

Verificación de la calidad de energía en *Data-Centers*

Los problemas con el suministro eléctrico en centros de datos pueden tener consecuencias a largo plazo y, además, muy costosas. Debido a esto, se proveen sistemas para hacer backups, y van desde fuentes de alimentación ininterrumpidas (UPS) hasta generadores de reserva. Pero la provisión de estos sistemas no garantiza en sí misma que la calidad de la energía recibida por los equipos del *data center* sea adecuada para garantizar un buen funcionamiento en cualquier condición. Específicamente, siempre habrá la posibilidad de que el cambio de la red eléctrica a la energía en *standby* pueda generar transitorios, sobretensiones (*swells*), huecos de tensión (*dips*) y otros problemas.



Los sistemas de energía de los *data centers* están, por supuesto, diseñados para protegerse contra la ocurrencia de tales problemas, pero, como parte del proceso de puesta en marcha de cada nuevo centro de datos, es esencial demostrar que las medidas de calidad de energía adoptadas, funcionan según lo esperado y planificado. Y la única manera de hacerlo es con pruebas exhaustivas.

HPES Technical Solutions Limited, una empresa con amplia experiencia en el trabajo con *Data-Centers* en una variedad de entornos, fue contactada recientemente para proporcionar tales pruebas en un gran centro de datos del Reino Unido, en construcción, pero a punto de ser acabado. El operario del centro de datos necesitaba que se recopilara una gran cantidad de datos para garantizar que los sistemas de energía fueran adecuados para su propósito y asegurar que se

podía confiar en que proveían energía limpia en todas las condiciones de funcionamiento.

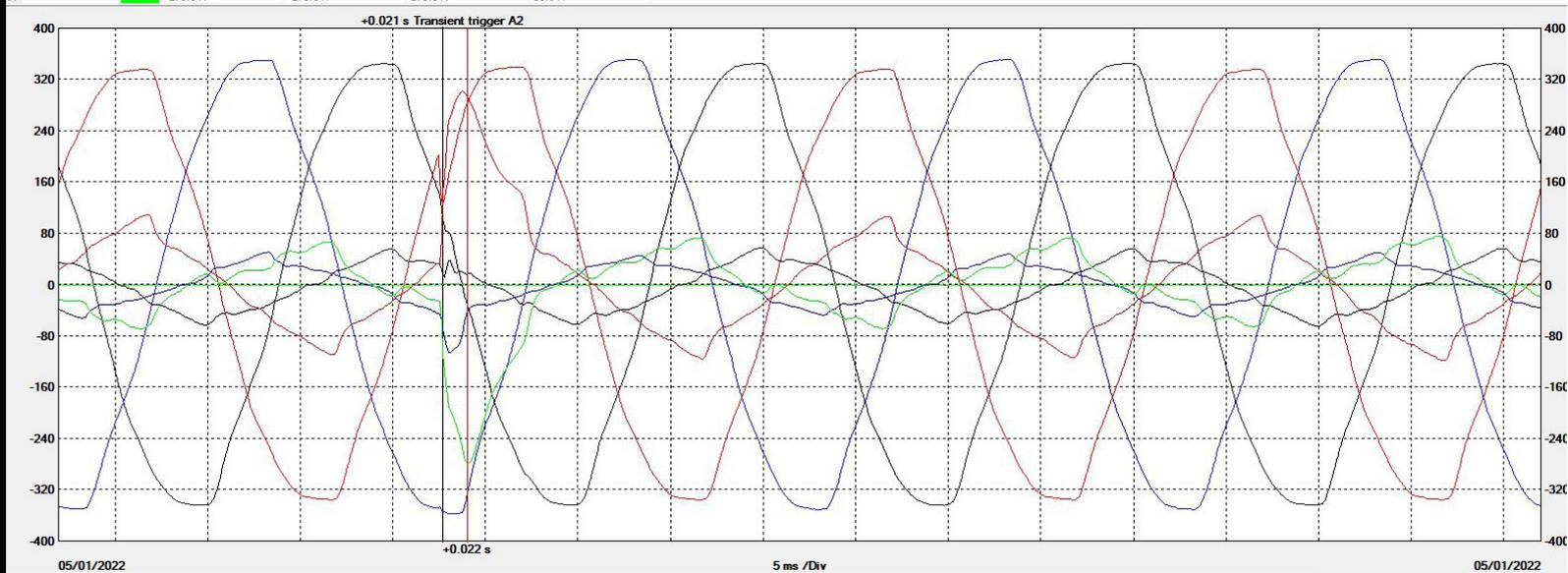
La recopilación de los datos necesarios implicó por separado y simultáneamente la monitorización de la potencia y la energía en cada una de las 18 salas de datos, con todas las mediciones totalmente sincronizadas en el tiempo. Las mediciones se hicieron durante un período prolongado de tiempo, durante el cual se realizaron operaciones de conmutación de prueba entre las fuentes de alimentación principales y los backup.

Para lograr esto HPES decidió utilizar los analizadores de calidad de energía Chauvin Arnoux que pueden monitorizar 5 canales de tensión y 4 de corriente simultáneamente. Estos equipos tan versátiles miden todos los parámetros clave de suministro, incluidos los armónicos, la tensión, corriente y potencia. Además, pueden capturar transitorios, así como datos de tensiones y caídas del suministro. Todos los valores medidos se almacenan para su posterior recuperación, tendencia y análisis.

La primera etapa del proyecto fue llevar a cabo una encuesta y realizar un estudio en el *data center* para así confirmar que los instrumentos CA8336 serían adecuados para el entorno, y que a su vez podrían instalarse y retirarse de manera segura y fácil sin interrumpir las operaciones habituales del centro. Durante dicho estudio se instaló un solo CA8336 que recopiló datos de muestra para presentar al cliente y demostró de manera concluyente que los datos satisfacerían sus necesidades.

Como una ayuda adicional para garantizar el éxito del proyecto, los expertos de Chauvin Arnoux proporcionaron a los ingenieros de pruebas y monitoreo de HPES un día completo de formación presencial. Esta capacitación, que se llevó a cabo en un teatro en el suroeste de Londres que tiene sistemas de energía complejos, exploró todos los aspectos del uso del analizador CA8336 y aseguró que los ingenieros estuvieran completamente familiarizados con las técnicas

Channel	Color	Cursor	Window PK-	Window PK+	Window RMS
V1	Black	-33.2 V	-344.4 V	344.8 V	247.1 V
V2	Red	284 V	-336.2 V	339.8 V	240.9 V
V3	Blue	-324.4 V	-357.9 V	357.9 V	250.5 V
NE	Green	-0.1 V	-1 V	1 V	0.3 V
A1	Black	18.2 A	-65.2 A	65.2 A	35.8 A
A2	Red	292.5 A	-118.2 A	303.1 A	80.8 A
A3	Blue	-42.4 A	-106.1 A	106.1 A	30.1 A
AN	Green	-278.8 A	-278.8 A	278.8 A	58.9 A



necesarias para capturar los datos solicitados por el operador del centro de datos.

Antes de embarcarse en el ejercicio completo de monitoreo y recopilación de datos, los ingenieros de HPES trabajaron con sus homólogos de Chauvin Arnoux para desarrollar un manual de ejecución detallado que cubriera cada etapa del proyecto. Esto incluyó verificar los instrumentos en el momento de la recepción, instalarlos en las 18 ubicaciones del centro de datos, configurarlos adecuadamente, recuperar y almacenar los datos y eliminarlos al final del proyecto.

Trabajar de esta manera aseguró que el proyecto progresara sin problemas. Como el cliente había estipulado, no hubo ningún impacto negativo en el funcionamiento de los sistemas de energía del centro de datos en ninguna de las etapas. Los métodos ideados y adoptados por los ingenieros de HPES también garantizaron que se pudiera seguir un calendario estricto para los eventos de conmutación de prueba, evitando así, interrupciones en los sistemas de energía, y que todo el trabajo necesario de recopilación de datos se completara a tiempo.

“Los instrumentos Chauvin Arnoux desempeñaron un papel crucial en el éxito de este proyecto”, dijo Hugh Percival, Director General de HPES. “Gracias a sus bobinas Rogowski para monitorear la corriente y las abrazaderas magnéticas para medir la tensión, fue rápido y fácil de instalar y quitar. Su versatilidad también aseguró que pudiéramos medir con precisión cada parámetro de interés para nuestro cliente, y los datos almacenados que proporcionaron fueron fácilmente accesibles en un formato que admitía análisis e informes sencillos. En resumen, eran exactamente los instrumentos adecuados para el trabajo, y la capacitación ofrecida por Chauvin Arnoux nos ayudó a obtener lo mejor de ellos”.

A lo largo del proyecto, HPES gestionó de forma segura los datos recopilados, con copias de seguridad físicas y en la nube realizadas en cada etapa. Al finalizar el proyecto, los datos se proporcionaron directamente al cliente en un formato personalizado que se había ideado para permitir una comparación eficiente de la información. El cliente expresó su completa satisfacción con la calidad e integridad de los datos, y con la forma eficiente en que se había llevado a cabo el proyecto.

